

abilities in English listening, speaking and writing, but they neglect the importance of style and rhetoric in advanced reading. The teaching materials of ETC course are practical and have raised students' ability in professional communication chiefly in the aspect of reading and writing, but not so significantly in speaking. This defect can be made up by delivering listening and speaking lessons separately by foreign instructors. It also requires the instructors of ETC course to improve their teaching methods. Student centered approach should be adopted in ETC teaching and the mutual communication between teachers and students should be emphasized in class to raise students' oral ability in technical communication.

### The list of literature

1. Burnett, R. E. 1997. Technical communication [M]. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
2. Chitravelu, N. 1980 "English for Special Purposes Project" in ELT Documents 107, British Council.
3. Duan. P, Gu. W, & Ma. Y. 2001, English for Technical Communication [M]. Beijing: Science Press.
4. Ewer, J. R. And Latorre, G. 1969. A course in basic scientific English [M]. London: Longman.
5. utchinson, T., & Waters, A. 1987. English for specific purpose [M]. New York: Cambridge University Press.
6. Padow, D., & Wresch, W. 1998. Communicating technical information (2nd ed.) [M]. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, Inc.
7. Pickett, N. A., & Laster, A. A. (1980). Technical English [M]. New York: Harper & Row Publishers Society for Technical Communication ( <http://www.stc-va.org>)

В статті описано використання англійської мови для технічної комунікації, як нестандартного розвитку англійської мови з спеціальних причин на потреби суспільства для доведення здатності студентів в комунікації технічної інформації.

В статье описано использование английского языка для технической коммуникации как нестандартного развития английского языка определенных причин на потребности общества для доказательства способностей студентов в коммуникации технической информации.

### УДК 341

**Т.Б.Немченко, доц., канд. філос. наук, Т.А. Немченко, ст.**

*Кіровоградський національний технічний університет*

## Дослідження сучасного стану та перспектив розвитку пенсійного забезпечення в Україні

У статті розглянуті методологічні підходи до формування пенсійного забезпечення в Україні. Метою даної статті є дослідження перспектив розвитку вітчизняного пенсійного забезпечення.  
**пенсія, види пенсій, пенсійна реформа.**

Євроінтеграційні орієнтири України, посилення соціальної спрямованості ринкових перетворень вимагають, щоб соціально-економічна політика держави та діяльність уряду щодо її реалізації були направлені на досягнення європейських стандартів якості життя та загальнолюдських цінностей. Це передбачає надійний соціальний захист населення і належне пенсійне забезпечення як один із визначальних чинників суспільного добробуту. В даному аспекті ефективність функціонування пенсійної системи та її реформування стають важливою умовою суспільного розвитку і соціальних перетворень. Досі чинна система державного пенсійного забезпечення в Україні не відповідає цим вимогам. Проведення пенсійної реформи потребує вирішення

багатьох проблем, серед яких слід виокремити такі: недостатній для якісного життя розмір пенсій багатьох категорій пенсіонерів; невідповідність системи управління пенсійними ресурсами принципам соціального партнерства.

Теоретичні засади пенсійної проблематики висвітлені в наукових працях таких вітчизняних вчених-економістів: В. Дем'янишина, Н. Кравченка, Е. Лібанової, Б. Надточія, В. Новикова, С. Онишко, В. Опаріна, І. Сироти, В. Федосова, М. Шавариної, Ю. Шклярського, С. Юрія, В. Яценка та ін. Разом з тим потребують подальшого вивчення теоретико-методологічні засади розвитку пенсійного забезпечення в Україні.

Метою даної статті є оцінка та узагальнення діяльності Пенсійного фонду України у контексті процесів формування трирівневої пенсійної системи в Україні.

У економічній літературі досить докладно розглянуто питання пенсійного забезпечення, а зокрема поняття “пенсія” та її суттєві ознаки. Можна виділити декілька найбільш повних визначень. Отже, пенсія це:

- періодичні виплати, що проводяться за рахунок коштів соціального страхування з метою матеріального забезпечення робітника, службовця чи його сім'ї у зв'язку з завершенням повного великого циклу його трудової діяльності або у зв'язку з остаточним чи тривалим вибуттям його з числа повноцінних працівників;

- регулярна (періодична) грошова виплата соціально-аліментарного призначення, що провадиться особам похилого віку, інвалідам та іншим категоріям громадян та їх сім'ям у випадках, передбачених законом із суспільних фондів споживання у зв'язку з їх (або особи, на утриманні якої вони знаходяться) минулою трудовою або іншою суспільно корисною діяльністю, яка припинена або замінена більш легкою діяльністю з передбаченої законом поважної причини; виплата, розмір котрої співвідноситься, як правило, з минулим заробітком. Ця виплата є для непрацюючих пенсіонерів основним джерелом засобів до існування;

- державна виплата, яка провадиться з Пенсійного фонду з метою матеріального забезпечення непрацездатних громадян у зв'язку з їх минулою трудовою чи іншою суспільно корисною діяльністю у розмірах, як правило, співвіднесених з минулим заробітком пенсіонера;

Для пенсій характерні такі риси:

- пенсія — це платіж, що провадиться державою у грошовому вираженні;
- вказані платежі здійснюються регулярно, тобто періодично у встановлені законом строки. Чинне законодавство передбачає щомісячну виплату пенсій;
- кошти на виплату пенсій виділяються із спеціально створених для цього джерел (страхових фондів, державного бюджету);

- розмір щомісячної пенсії залежить від трудового стажу, заробітку, умов праці. При проведенні пенсійної реформи розмір пенсії залежатиме від тривалості страхового стажу і величини заробітку, з якого сплачуються внески;

- пенсія призначається лише тоді, коли настає передбачений законом страховий випадок (досягнення певного віку, інвалідність, смерть годувальника);

- участь громадян у створенні страхових фондів, з яких виплачується пенсія;

- коло осіб, які мають право на пенсію, точно окреслене в законі і розширеному тлумаченню не підлягає. До нього належать непрацездатні громадяни, а також іноземці та особи без громадянства, котрі на законних підставах проживають на території України. Умови, за яких виникає суб'єктивне право на відповідний від обов'язкової суспільно корисної діяльності шляхом надання матеріального забезпечення, яке може замінити основні джерела засобів до існування;

- порядок призначення та виплати пенсій регламентується нормативними актами найвищої юридичної сили – законом. Відповідно до ст.92 Конституції України виключно

законами визначаються основи соціального захисту, форми і види пенсійного забезпечення.

Відповідно до цього Закону за рахунок коштів Пенсійного фонду в солідарній системі призначаються такі пенсійні виплати: пенсія за віком; пенсія по інвалідності внаслідок загального захворювання (у тому числі каліцтва, не пов'язаного з роботою, інвалідності з дитинства); пенсія у зв'язку з втратою годувальника.

За рахунок коштів Накопичувального фонду, що обліковуються на накопичувальних пенсійних рахунках, здійснюються такі пенсійні виплати: довічна пенсія з установленим періодом; довічна обумовлена пенсія; довічна пенсія подружжя; одноразова виплата.

В Україні створено єдину систему пенсійного забезпечення. Вона виявляється насамперед у тому, що виплата пенсій практично всім категоріям пенсіонерів здійснюється за рахунок коштів Пенсійного фонду України і, частково, дотацій з Державного бюджету, які виділяються на пенсійне забезпечення. Єдина система передбачає централізоване правове регулювання, що гарантує повсюдне на всій території країни рівні умови та норми, однакові можливості здійснення громадянами України одного з найважливіших соціальних прав.

Україною обрано шлях поступового запровадження трирівневої пенсійної системи:

- [рівень 1 - солідарна система;](#)
- [рівень 2 - загальнообов'язкова накопичувальна система;](#)
- [рівень 3 - добровільна недержавна система пенсійних заощаджень.](#)

Основні завдання та цілі пенсійної реформи:

- підвищити рівень життя пенсіонерів;
- встановити залежність розмірів пенсій від величини заробітку і трудового стажу;
- забезпечити фінансову стабільність пенсійної системи;
- заохотити громадян до заощадження коштів на старість;
- створити ефективнішу та більш дієву систему адміністративного управління в пенсійному забезпеченні.

Трирівнева пенсійна система дозволить розподілити між трьома її складовими ризики, пов'язані із змінами в демографічній ситуації (до чого більш чутлива солідарна система) та з коливаннями в економіці і на ринку капіталів (що більше відчувається у накопичувальній системі). Такий розподіл ризиків дозволить зробити пенсійну систему більш фінансово збалансованою та стійкою, що застрахує працівників від зниження загального рівня доходів після виходу на пенсію і є принципово важливим та вигідним для них.

Реформа солідарної системи передбачає:

- охоплення системою загальнообов'язкового державного пенсійного страхування усіх працюючих громадян (у тому числі і тих, що забезпечують себе роботою самостійно, а також найманих працівників у приватному секторі економіки);
- запровадження нової формули нарахування пенсій, що передбачає розширення періоду врахування заробітку при визначенні розмірів пенсій (на підставі даних системи персоніфікованого обліку внесків), зарахування до страхового стажу періодів, за які сплачено страхові внески та ставить майбутній розмір пенсії у залежність від величини заробітку, з якого сплачувались пенсійні внески, та страхового стажу, протягом якого вони сплачувались. Причому, пенсіонерам, пенсії яким були призначені за раніше діючим законодавством, надано право на перерахунок призначеної їм пенсії за умовами нового Закону;
- збереження права виходу на пенсію в 55 і 60 років, з одночасним наданням можливості більш пізнього виходу на пенсію з підвищенням розмірів пенсій від 3 відсотків за один рік відстрочки виходу на пенсію до 85,32 відсотків за десять років більш

пізнього виходу на пенсію. Крім того, у разі відстрочки часу виходу на пенсію, збільшиться період, протягом якого особа сплачуватиме внески до Пенсійного фонду, а значить і розмір її пенсії буде вищим. Таке вирішення питання буде особистою справою кожного громадянина і залежатиме виключно від його готовності "працювати на самого себе". Отже у законі закладено економічно стимулюючий підхід до більш пізнього виходу на пенсію;

- розмежування джерел фінансування пенсій, призначених за різними пенсійними програмами. На першому етапі - розмежування джерел фінансування з Державним бюджетом, а на другому - поступове переведення фінансування дострокових пенсій інших категорій підвищених пенсій у систему недержавних пенсійних фондів з обов'язковим відрахуванням до них пенсійних внесків з боку відповідних роботодавців;
- економічне стимулювання громадян до виходу на пенсію у більш пізньому віці без законодавчого підвищення діючого пенсійного віку;
- фінансування з Державного бюджету дефіциту коштів в рамках солідарної системи, у разі його виникнення;
- поступове запровадження системи управління Пенсійним фондом на основі паритетного представництва сторін соціального партнерства (представників держави, роботодавців та працівників).

Таким чином перший рівень є системою пенсійних виплат, внески до якої сплачуються усіма працюючими громадянами країни та їх роботодавцями. За рахунок цих коштів і виплачуються страхові пенсії та встановлюється мінімальний рівень пенсійних виплат пенсіонерам. Особам, які мають малий страховий стаж та/ або розмір заробітку, з якого сплачувались страхові внески, а отже низькі розміри пенсій, передбачається надання цільової соціальної допомоги, що дозволить забезпечити їм доходи на рівні мінімальних соціальних стандартів в Україні, які встановлюються, виходячи з реальних фінансових можливостей Державного бюджету та Пенсійного фонду. У реформованій солідарній системі розмір пенсії залежить від розміру заробітної платні, з якої сплачувались страхові внески та страхового стажу, протягом якого вони сплачувались що досягається шляхом звільнення Пенсійного фонду від здійснення невластивих йому виплат (розмежування джерел фінансування виплати пенсій, призначених за різними пенсійними програмами) та впровадження системи персоніфікованого обліку відомостей про заробіток та сплату страхових внесків, на основі даних якої призначаються і виплачуються пенсії. Ведення та обслуговування такої системи здійснює Пенсійний фонд України.

Створення Другого рівня пенсійної системи означатиме запровадження в нашої країни системи загальнообов'язкового накопичувального пенсійного страхування.

Суть такої системи полягатиме у тому, що частина обов'язкових внесків до пенсійної системи (загальний рівень пенсійних відрахувань залишиться незмінним) накопичуватиметься у єдиному Накопичувальному фонді і обліковуватиметься на індивідуальних накопичувальних пенсійних рахунках громадян які (та на користь яких) сплачуватимуть такі внески. Ці кошти інвестуватимуться в економіку країни з метою отримання інвестиційного доходу і захисту їх від інфляційних процесів. Управління пенсійними коштами здійснюватимуть компанії з управління активами (для яких ця діяльність є професійною і буде ліцензуватись), обраними на конкурсній (тендерній основі). При інвестуванні пенсійних активів компанії будуть діяти згідно з вимогами законопроектів щодо напрямків інвестування, ринків на яких можна буде здійснювати інвестиції та вимог щодо диверсифікації (вкладання коштів у різні напрямки) інвестиційних вкладень. Безпосереднє зберігання пенсійних активів буде здійснювати банківська установа - зберігач, яка буде нести відповідальність за цільове використання цих активів. Кошти, що обліковуватимуться на індивідуальних накопичувальних

пенсійних рахунках громадян будуть власністю цих громадян, і вони зможуть скористатись ними при досягненні пенсійного віку (або, у випадках передбачених законом, раніше цього терміну, наприклад у випадку інвалідності). Виплати з Накопичувального фонду будуть здійснюватись додатково до виплат із солідарної системи.

Введення Другого рівня пенсійного страхування дозволить:

- збільшити загальний розмір пенсійних виплат завдяки отриманню інвестиційного доходу (сукупний середній розмір пенсійних виплат із солідарної та обов'язкової накопичувальної системи очікується на рівні 55-60 відсотків середньої заробітної плати в Україні, а зараз такі виплати складають близько 35 відсотків);
- посилити залежність розміру пенсії від трудового вкладу особи, а отже посилити зацікавленість громадян та їх роботодавців у сплаті пенсійних внесків;
- зменшити "податковий тиск" на фонд оплати праці роботодавців за рахунок перерахування частини обов'язкових пенсійних внесків до Накопичувального фонду, що здійснюватиметься із заробітку працівника;
- успадковувати кошти, обліковані на персональному пенсійному накопичувальному рахунку, родичам застрахованої особи;
- створити потужне джерело інвестиційних ресурсів для зростання національної економіки;
- розподілити ризики виплати низьких розмірів пенсій між першим та другим рівнем пенсійної системи, і таким чином застрахувати майбутніх пенсіонерів від негативних демографічних тенденцій та коливань у економічному розвитку держави;
- підвищити ефективність управління системою пенсійного забезпечення за рахунок передачі недержавним компаніям функції управління пенсійними активами.

Впроваджуватись другий рівень буде лише після формування необхідних економічних передумов та створення відлагодженої і ефективної системи державного нагляду та регулювання у цій сфері, а також необхідної інфраструктури.

Законопроектами, також передбачається, що, починаючи з 2018 року, громадянам буде надано право, у разі їх бажання, перевести їх обов'язкові пенсійні заощадження з Накопичувального фонду до обраного ними недержавного пенсійного фонду (тобто на третій рівень). Це дозволить застрахованим особам самостійно вирішувати, яка інвестиційна політика є найбільш прийнятною для інвестування їх пенсійних заощаджень, а отже - в більшій мірі впливати на розмір своєї майбутньої пенсії.

Система недержавного пенсійного забезпечення (третій рівень пенсійної системи) створена для формування додаткових пенсійних накопичень за рахунок добровільних внесків фізичних осіб і роботодавців. Недержавне пенсійне забезпечення, як передбачено законодавством, здійснюється:

- недержавними пенсійними фондами (НПФ) шляхом укладення пенсійних контрактів між адміністраторами пенсійних фондів та вкладниками таких фондів;
- страховими організаціями шляхом укладення договорів страхування довічної пенсії, страхування ризику настання інвалідності або смерті учасника фонду;
- банківськими установами шляхом укладення договорів про відкриття пенсійних депозитних рахунків для накопичення пенсійних заощаджень у межах суми, визначеної для відшкодування вкладів Фондом гарантування вкладів фізичних осіб.

НПФ у багатьох країнах світу є одним з основних інструментів для підвищення рівня пенсійного забезпечення населення.

Недержавний пенсійний фонд – це фінансова установа, призначена для накопичення коштів на додаткову недержавну пенсію та здійснення пенсійних виплат учасникам фонду. Учасники НПФ – це люди, на користь яких сплачуються пенсійні

внески до НПФ, а вкладники – це особи, які здійснюють такі внески (самі учасники, їх роботодавці, професійне об'єднання або члени сім'ї).

НПФ створюється, провадить діяльність і ліквідується згідно з Законом України "Про недержавне пенсійне забезпечення". НПФ має статус неприбуткової установи, тобто не має на меті одержання прибутку для його подальшого розподілу між засновниками фонду. Весь отриманий фондом інвестиційний дохід розподіляється тільки між його учасниками.

Недержавні пенсійні фонди можуть бути трьох видів:

- корпоративний НПФ створюється юридичною особою-роботодавцем або кількома юридичними особами-роботодавцями, до яких можуть приєднуватися роботодавці-платники. Учасниками такого фонду можуть бути виключно фізичні особи, які перебувають (перебували) у трудових відносинах з роботодавцями-засновниками чи роботодавцями-платниками такого фонду;
- професійний НПФ можуть створювати об'єднання юридичних осіб-роботодавців, об'єднання фізичних осіб, включаючи професійні спілки, чи фізичні особи, пов'язані за родом їх професійної діяльності. Учасниками такого фонду можуть бути тільки фізичні особи, у яких ознаки їх професійної діяльності співпадають з ознаками, визначеними в статуті фонду (наприклад, працівники металургійної галузі);
- відкритий НПФ створюється будь-якими юридичними особами, крім тих, діяльність яких фінансується за рахунок державного або місцевих бюджетів. Учасниками відкритого фонду можуть бути будь-які фізичні особи незалежно від місця та характеру їх роботи.

Питання щодо участі в НПФ як для громадян, так і для роботодавців є справою добровільною. З часом, після прийняття відповідного закону, для роботодавців буде запроваджено обов'язкову сплату пенсійних внесків до НПФ на користь тих працівників, які працюють у шкідливих та важких умовах праці. Такі обов'язкові пенсійні відрахування сплачуватимуться до професійних та корпоративних фондів.

Передбачені податкові пільги для працівників і роботодавців при сплаті внесків на недержавне пенсійне забезпечення, а також при здійсненні пенсійних виплат.

Функції НПФ виконуються відповідно до договорів про обслуговування фонду такими ліцензованими юридичними особами: адміністратор НПФ – укладає пенсійні контракти з вкладниками, веде облік пенсійних внесків та інвестиційного доходу на індивідуальних пенсійних рахунках учасників, оформляє пенсійні виплати; компанії з управління активами (КУА) – забезпечують примноження пенсійних коштів шляхом їх інвестування в різні фінансові інструменти (акції, облігації, депозити та інші) відповідно до вимог законодавства; банк зберігач – контролює дотримання таких вимог, провадить операції з перерахування пенсійних коштів та забезпечує їх зберігання.

Пенсійні накопичення учасника НПФ формуються за рахунок пенсійних внесків, сплачених самим учасником, його роботодавцем або членами сім'ї, та інвестиційного доходу, отриманого в результаті інвестування коштів. Усі кошти, що обліковуються на індивідуальному пенсійному рахунку учасника фонду (пенсійні внески та інвестиційний дохід), є власністю учасника НПФ незалежно від того, хто платив внески – сам учасник, його роботодавець або родичі. Тому ніхто інший, крім учасника, не може розпоряджатися цими коштами. Пенсійні кошти учасника можуть успадковуватись його спадкоємцями.

Додаткову недержавну пенсію можна одержувати поряд з державною. Розмір пенсійних виплат з НПФ визначається, виходячи з суми накопичених коштів учасника, яка залежить від розміру пенсійних внесків, терміну їх накопичення та розподіленого інвестиційного доходу.

Види пенсійних виплат:

- пенсія на визначений строк – виплачується у вигляді щомісячних або інших періодичних платежів по досягненні пенсійного віку. Учасник НПФ сам визначає пенсійний вік (у межах 45-65 р. для жінок, 50-70 р. для чоловіків) та строк виплат (10 або більше років);

- одноразова виплата – усі накопичені кошти виплачуються одноразово на вимогу учасника фонду у таких випадках: медично підтвердженого критичного стану здоров'я (онкозахворювання, інсульт тощо) чи настання інвалідності учасника фонду; якщо сума пенсійних накопичень учасника менше розміру, достатнього для мінімальних виплат протягом 10 років; виїзду учасника на постійне проживання за межі України; смерті учасника (отримують спадкоємці учасника);

- довічна пенсія – виплачується у вигляді періодичних платежів страховими організаціями, з якими учасник може укласти договір страхування довічної пенсії за рахунок коштів, перерахованих страховій організації з НПФ.

Держава здійснює постійний нагляд за діяльністю НПФ та суб'єктів системи: діяльність НПФ, адміністраторів та страхових організацій контролює Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг України, діяльність КУА та зберігачів – Державна комісія з цінних паперів та фондового ринку, діяльність зберігачів – Національний банк України.

Учасники НПФ можуть контролювати ефективність роботи фонду, отримуючи інформацію про стан своїх накопичень (в тому числі і про інвестиційний дохід), та при необхідності переводити свої кошти до іншого НПФ.

Законодавчі вимоги щодо функціонування НПФ та багатоступеневий контроль у системі недержавного пенсійного забезпечення спрямовані на забезпечення належного рівня захисту пенсійних заощаджень громадян.

Бюджет Пенсійного фонду України – основне джерело фінансування пенсійного забезпечення громадян України, передбачений Законом України “Про пенсійне забезпечення” від 5 листопада 1991 року і Законом України “Про збір на обов'язкове державне пенсійне страхування” від 26 червня 1997 року. Цей бюджет складається зі страхових внесків суб'єктів підприємницької діяльності і фізичних осіб. Розмір страхових внесків для платників установлено окремо для підприємців, які використовують працю найманих робітників, – 32% від об'єкта оподаткування, а для платників, що працюють на умовах трудового договору (контракту) – 1% від об'єкта оподаткування. Пенсійний фонд України не включається до Державного бюджету України. Забороняється використання коштів Пенсійного фонду не за цільовим призначенням.

Особи мають право на призначення пенсії за віком після досягнення чоловіками 60 років, жінками - 55 років та наявності страхового стажу не менше п'яти років.

Максимальний розмір пенсії (з урахуванням надбавок, підвищень, додаткової пенсії, цільової грошової допомоги, пенсії за особливі заслуги перед Україною та інших доплат до пенсії, встановлених законодавством) не може перевищувати дванадцяти мінімальних розмірів пенсії за віком та 10 тис. грн.

Мінімальний розмір пенсії за віком за наявності у чоловіків 25, а у жінок - 20 років страхового стажу встановлюється у розмірі прожиткового мінімуму для осіб, які втратили працездатність, визначеного законом. За даними 01.01.2009. Мінімальний розмір пенсії за віком склав 498 грн. Мінімальний розмір пенсії за віком у 2008 р. на 01.01.2008. - 470 грн.

За кожний повний рік страхового стажу понад 25 років чоловікам і 20 років жінкам пенсія за віком збільшується на 1 відсоток розміру пенсії, але не більше ніж на 1 відсоток мінімального розміру пенсії за віком.

Зважаючи на негативні демографічні процеси, значну чисельність пенсіонерів, що суттєво перевищує чисельність осіб, старших працездатного віку, високий коефіцієнт

демографічного навантаження та потребу утримання пенсії на належному рівні, пропонується поетапне підвищення пенсійного віку. Цьому процесу повинні передувати реалізація підготовчих заходів по підвищенню рівня оздоровлення населення, забезпечення суцільної диспансеризації, профілактичних заходів. Розвиток пенсійної системи не може здійснюватись без істотного реформування оплати праці, збільшення її частки в структурі ВВП та собівартості продукції, а також підвищення рівня заробітної плати як основи сплати страхових внесків.

## Список літератури

1. Закон України "Про страхування" №85/96-ВР від 7 березня 1996 року.
2. Закон України „Про пенсійне забезпечення” від 5 листопада 1991 року N 1788-XII.// В редакції Закону N 2981-III від 17.01.2002, ВВР, 2002, N 17, ст.125.
3. Закон України «Про внесення змін до Закону України "Про оподаткування прибутку підприємств"» №283/97-ВР від 22 травня 1997.
4. Постанова Кабінету Міністрів №743 від 17 вересня 1993 р. "Про створення Комітету у справах нагляду за страховою діяльністю".
5. ЗАГАЛЬНООБОВ'ЯЗКОВЕ ДЕРЖАВНЕ СОЦІАЛЬНЕ СТРАХУВАННЯ ТА ПЕНСІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (У ЦИФРАХ І ФАКТАХ, СТАНОМ НА 1 СІЧНЯ 2002 РОКУ).// УКРІНФОРМ, 2003
6. Кус Е. Система недержавного пенсійного забезпечення в Україні. Проект реформування соціального сектору, Кемонікс/ПАДКО, 16 листопада 1997 року

**УДК 63.002.3: 543.712.+543.812.08**

**В.Я. Воробейчик, доц., канд. техн. наук, С.М. Гайдукова, доц., канд. техн. наук**  
*Кіровоградський національний технічний університет*

## Дослідження частотно-вологісних характеристик електричних параметрів пшениці і ячменю

Продовжується пошук нових і вдосконалення відомих методів вимірювання вогкості зерна. В більшості сучасних вологомірів використовуються методи вимірювання, засновані на залежність діелектричної проникності  $\epsilon$  і тангенс кута діелектричних втрат  $\operatorname{tg} \delta$  зернової маси від вологості в широкому інтервалі частот електромагнітних полів.

Властивості зернових культур достатньо вивчені в області частот до 300 МГц, в якій працюють дієлькометричні вологоміри із зосередженими параметрами. Відомі дослідження, що проводилися в діапазоні 5-15 ГГц, методами вільного простору і хвильовими, заснованими на залежності поглинання енергії хвиль від вогкості контрольованого середовища. Відомості про діелектричні параметри зернової маси, в проміжній області частот практично відсутні. Наші дослідження показують, що на частотах порядку 1 ГГц, представницький шар зернової маси, товщина якого значно перевершує розміри зерен, володіє високою радіопрозорістю. Це дозволяє реалізувати високочутливий радіоінтерференційний метод.

Методика визначення первинних параметрів  $\epsilon$  і  $\operatorname{tg} \delta$  зернової маси полягає в наступному.

Хай електромагнітна хвиля падає з повітря на перпендикулярно до неї розташований плоскопаралельний шар зерна завтовшки  $L$ . На передній межі розділу